



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Patentschrift**
⑯ **DE 100 03 025 C 1**

⑯ Int. Cl.⁷:
B 41 F 13/58

DE 100 03 025 C 1

⑯ Aktenzeichen: 100 03 025.4-27
⑯ Anmeldetag: 25. 1. 2000
⑯ Offenlegungstag: -
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 23. 5. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

⑯ Erfinder:

Michalik, Horst, 97204 Höchberg, DE; Hartmann, Manfred, 97725 Elfershausen, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE-PS 6 68 877
DE 198 21 603 A1
DE 92 17 956 U1

⑯ Falzapparat

⑯ Eine Raum sparende Längsfalzeinheit mit mehreren Falztrichtern zum Längsfalten verschieden breiter Papierbahnen wird dadurch geschaffen, daß jeder Falztrichter zusammen mit den dazugehörigen Falzwalzen, der Trichtereinlaufwalze sowie der Längsschneideeinrichtung in einem gemeinsamen Gestell zumindest quer zur Papierbahnlaufrichtung hin- und herschiebbar angeordnet ist.

DE 100 03 025 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Falzapparat mit mehreren Längsfalzeinrichtungen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die DE-PS 668 877 sind Tabloid-Längsschneideeinrichtungen bekannt geworden, bei welchen die Tabloid-Schneideeinrichtungen separat verstellt werden müssen.

Die DE 198 21 603 A1 beschreibt eine Längsfalzeinrichtung, bei der Falztrichter und zugeordnete Falzwalzen in axialer Richtung der Falzwalzen verfahrbar sind.

Die DE 92 17 956 U1 offenbart einen Falztrichter, der gemeinsam mit Falzwalzen quer zur Laufrichtung der Papierbahn verfahrbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Falzapparat mit mehreren Längsfalzeinrichtungen zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die einzelnen Bearbeitungseinrichtungen für die Papierbahn bzw. für den aus mehreren Papierbahnen bestehenden Papierbahnstrang bei einer Tabloidproduktion mit veränderbaren Papierbahnbreiten nicht jeweils neu zueinander justiert werden müssen. Jeder Falztrichter kann zumindest quer zur Papierbahnlaufrichtung hin- und herschoben werden. Darüberhinaus bildet jeder Falztrichter zusammen mit den Falzwalzen, der Trichtereinlaufwalze sowie einer Längsschneideeinrichtung eine gemeinsam verschiebbare Längsfalzeinrichtung, so daß nach dem Verschieben ein Ausrichten der einzelnen Bearbeitungseinrichtung für die Papierbahn bzw. den aus mehreren Papierbahnen bestehenden Papierbahnstrang zueinander entfällt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer verstellbaren Längsfalzeinrichtung mit zwei Falztrichtern;

Fig. 2 eine Seitenansicht nach Fig. 1, jedoch ohne Seitengestell und jedoch mit vollständiger Darstellung der Seitenwände des Falzwerkes.

Zwischen Seitengestellen 1; 2 einer Rollenrotationsdruckmaschine sind in Papierbahnlaufrichtung A einer jeweils 1/1-breiten Papierbahn 3 oder 4 mit einer Breite b oder einer Breite c eine Trichtereinlaufwalze 8 mit ebenfalls nicht dargestellten Zugrollen rotierbar angeordnet.

Ein erstes 11 und ein zweites Gestell 12 nehmen jeweils eine linke und eine rechte Längsfalzeinrichtung 13; 14 auf. Die Längsfalzeinrichtung 13; 14 sind zwischen den Seitengestellen 1; 2 spiegelbildlich – zu einer Mittellinie 16 des Innenabstandes der Seitengestelle 1; 2 angeordnet. Sie haben gleiche Ausstattung. Aus Vereinfachungsgründen werden für die Bauteile der linken und der rechten Längsfalzeinrichtung 13; 14 jeweils gleiche Bezeichnungen verwendet.

Zwischen beiden Seitengestellen 1; 2 sind Führungsschienen 17; 18 angeordnet, welche jeweils parallel zu einer Seitenwand 66; 67 des Falzwerkes verlaufen. Die Führungsschienen 17; 18 tragen einen Kreuzsupport 19. Dieser Kreuzsupport 19 weist einen unteren auf den Führungsschienen 17; 18 geführten verschiebbaren unteren Schlitten 21 auf. Der untere Schlitten 21 ist z. B. über einen Arm 22 und mittels einer am Seitengestell 1 bzw. 2 abgebundenen Gewindespindel 23 und eines Antriebes 24 in axialer Richtung D der Trichtereinlaufwalze 8 und quer zur Papierbahnlaufrichtung A verschiebbar angeordnet. Der Antrieb 24 kann dabei aus einem Handrad 24 oder einem nicht dargestellten, seitengestellfest angeordneten Motor bestehen.

Auf dem unteren Schlitten 21 des Kreuzsupports 19 ist ein oberer Schlitten 26 angeordnet, auf welchem die Falz-

walzen 27; 28 gelagert sind. Der obere Schlitten 26 ist in axialer Richtung E der Falzwalzen 27; 28 hin- und herbewegbar angeordnet (Fig. 2). Auf dem oberen Schlitten 26 ist das Gestell 11 bzw. 12 mit dem Falztrichter 29 befestigt.

5 Am oberen Ende des Gestells 11; 12 ist jeweils eine Trichterwalze 31 gelagert, wobei die Lagerstellen 32 jeweils in einem Abstand f z. B. von 50 mm vom Ende der Trichterwalze 31 entfernt angeordnet sind. Jede Lagerstelle 32 befindet sich auf einer durchgehenden die Trichterwalze 31 tragenden Welle 33.

Die Trichterwalze 31 wird über ein Ende der Welle 33 angetrieben, welche über ein mit Längenausgleich versehenes Kardangelenk 34 mit einer seitengestellfest gelagerten Antriebswelle 36 verbunden ist.

15 Die Antriebswelle 36 kann mit einem separaten Antrieb 37, z. B. einem Elektromotor verbunden sein oder wie dargestellt, kann der Antrieb auch mittels Zahnriemen erfolgen, welcher die Wellen 33; 38 der Walzen 31; 8 über Zahnriemenscheiben verbindet. Dabei erfolgt ein separater Antrieb 20 der Welle 38 über Antriebsmittel, z. B. ein Zahnrad 40.

Eine jeweils am Gestell 11 bzw. 12 befestigte, etwa U-förmig ausgebildete Halterung 39 trägt an ihrem gestellfernen Ende in axialer Richtung der Trichterwalze 31 verlaufende Welle 41. An einem ersten Ende der Welle 41 ist wellenfest ein erster Hebel 42 angeordnet, an dessen wellenfernen Ende die Kolbenstange eines halterungsgelagerten Arbeitszylinders 43 angelenkt ist. An einem zweiten Ende der Welle 41 befindet sich wellenfest ein etwa 180° zum ersten Hebel 42 versetzt angeordneter zweiter Hebel 44, der in einer gabelförmigen Halterung 46 ein Obermesser 47 einer Längsschneideeinrichtung trägt.

25 Das Obermesser 47 befindet sich oberhalb der Trichterwalze 31 und ist mittels des Arbeitszylinders 43 in der Fluchtlinie 48 der Trichternase 49 an ein auf der Trichterwalze 31 befindliches schneidringförmiges Untermesser 51 der Längsschneideeinrichtung anstellbar.

Der obere Schlitten 26 ist gegen den unteren Schlitten 21 mittels einer gestellfest abgebundenen Gewindespindel 54 und einem Antrieb 56 in Axialrichtung E der Falzwalzen 27;

40 28 hin- und herbewegbar. Dabei wirkt die Gewindespindel 54 zwischen einer am Gestell 11; 12 befindlichen Lasche 53 und einem am unteren Schlitten 21 angeordneten Führungshebel 52. Der Antrieb 56 kann als nicht dargestellter gestellfest Elektromotor oder auch als Handrad 56 ausgebildet 45 sein.

Der untere Schlitten 21 trägt auf seiner Unterseite noch eine Papierableitwalze 57.

Beide Schlitten 21; 26 können in Schwalbenschwanznuten geführt sein. Wie in der Zeichnung dargestellt, ist es 50 z. B. auch möglich, daß der untere Schlitten 21 den oberen Schlitten 26 bzw. die Führungsschienen 17; 18 seitlich umgreift.

Wird nun in die dargestellte, mit zwei Falztrichtern 29 versehene Längsfalzeinrichtung 13; 14 eine eine Breite b 55 aufweisende Papierbahn 3 oder ein Papierbahnstrang eingebracht, so ist dieser bereits mittels nicht dargestellter Längsschneideeinrichtung an der Mittellinie 16 halbiert.

Die Längsfalzeinrichtung 13; 14 befinden sich in der in Fig. 1 dargestellten Lage. Durch die oberhalb der Falztrichter 60 angeordneten Längsschneideeinrichtungen 47; 51 wird die halbierte Papierbahn 3 in Teilpapierbahnen 61 bis 64, z. B. für Tabloidprodukte getrennt.

Sollen Tabloidprodukte kleinerer Breite, z. B. aus einer Papierbahn 4 mit einer Breite c hergestellt werden, so werden 65 die Längsfalzeinrichtung 13; 14 in axialer Richtung D der Trichtereinlaufwalze 8 aufeinander zu verfahren. Dabei bewegt sich die dem Falztrichter 29 zugeordnete Längsschneideeinrichtung 47; 51 gemeinsam mit dem Falztrichter

29 in der gewünschten Richtung D oder auch in Axialrichtung E der Falzwalzen **27; 28**.

Fall es erforderlich ist, einen ablaufenden Papierbahnstrang aus Teilstückpapierbahnen **61; 62** oder **63; 64** in nachfolgenden Arbeitsgängen noch Signaturen aus einer Einrichtung zum Ausbilden eines zweiten Längsfalzes zuzuordnen, so ist es in Abhängigkeit des Formates der zuzuordnenden Signaturen von Vorteil, wenn die Längsfalzeinrichtung **13; 14** auch in Axialrichtung E der Falzwalzen **27; 28**, wie in Fig. 2 dargestellt, verstellbar ausgebildet sind.

Bezugszeichenliste

- 1** Seitengestell
- 2** Seitengestell
- 3** Papierbahn, Strang
- 4** Papierbahn, Strang
- 5** –
- 6** –
- 7** –
- 8** Trichtereinlaufwalze
- 9** Zugrolle
- 10** –
- 11** Gestell, erstes (13; 14)
- 12** Gestell, zweites (13; 14)
- 13** Längsfalzeinrichtung, linke
- 14** Längsfalzeinrichtung, rechte
- 15** –
- 16** Mittellinie (3; 4)
- 17** Führungsschiene (13; 14)
- 18** Führungsschiene (13; 14)
- 19** Kreuzsupport (16; 17)
- 20** –
- 21** Schlitten, unterer (19)
- 22** Arm
- 23** Gewindespindel (21)
- 24** Antrieb (23)
- 25** –
- 26** Schlitten, oberer
- 27** Falzwalze (26)
- 28** Falzwalze (26)
- 29** Falztrichter (11; 12)
- 30** –
- 31** Trichterwalze (11; 12)
- 32** Lagerstelle (31)
- 33** Welle (31)
- 34** Kardangelenk (33)
- 35** –
- 36** Antriebswelle
- 37** Antrieb (36)
- 38** Welle (8)
- 39** Halterung (11; 12)
- 40** Zahnrad (37)
- 41** Welle (39)
- 42** Hebel, erster (41)
- 43** Arbeitszylinder (42; 39)
- 44** Hebel, zweiter (41)
- 45** –
- 46** Halterung, gabelförmig
- 47** Obermesser
- 48** Fluchtlinie (49)
- 49** Trichternase
- 50** –
- 51** Untermesser (31)
- 52** Führungshebel (21)
- 53** Lasche (11; 12)
- 54** Gewindespindel
- 55** –

56 Antrieb (54)

57 Papierableitwalze

58 –

59 –

5 **60** –

61 Teilstückpapierbahn (3)

62 Teilstückpapierbahn (3)

63 Teilstückpapierbahn (3)

64 Teilstückpapierbahn (3)

10 **65** –

66 Seitenwand, Falzwerk

67 Seitenwand, Falzwerk

A Papierbahnlaufrichtung (3; 4)

D Richtung, axial (8)

15 **E** Axialrichtung (27/28)

b Breite (3)

c Breite (4)

f Abstand

20

Patentansprüche

1. Falzapparat mit mehreren Längsfalzeinrichtungen (13; 14), die jeweils einen Falztrichter (29), jeweils eine Trichterwalze (31), jeweils Falzwalzen (27; 28)

25 und jeweils eine Längsschneideeinrichtung (47; 51) aufweisen und mit einer sich annähernd über die gesamte Breite (b) sämtlicher Längsfalzeinrichtungen (13; 14) erstreckenden Trichtereinlaufwalze (8), dadurch gekennzeichnet, daß jede der Längsfalzeinrichtungen (13; 14) mit dem Falztrichter (29), der Trichterwalze (31), der Längsschneideeinrichtung (47; 51) und den Falzwalzen (27; 28) gemeinsam in axialer Richtung (D) der Trichtereinlaufwalze (8) sowie in axialer Richtung (E) der Falzwalzen (27; 28) verschiebbar angeordnet ist.

30 2. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Längsfalzeinrichtung (13; 14) zusammen mit der Trichterwalze (31), der Längsschneideeinrichtung (47; 51) sowie den Falzwalzen (27; 28) in einem Gestell (11; 12) angeordnet ist.

35 3. Falzapparat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das verschiebbare Gestell (11; 12) auf einem seitengestellfesten Kreuzsupport (19) angeordnet ist.

40 4. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Obermesser (47) der Längsschneideeinrichtung (47; 51) an das auf der Trichterwalze (31) befindliche Untermesser (51) an- und abschwenkbar angeordnet ist.

50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -

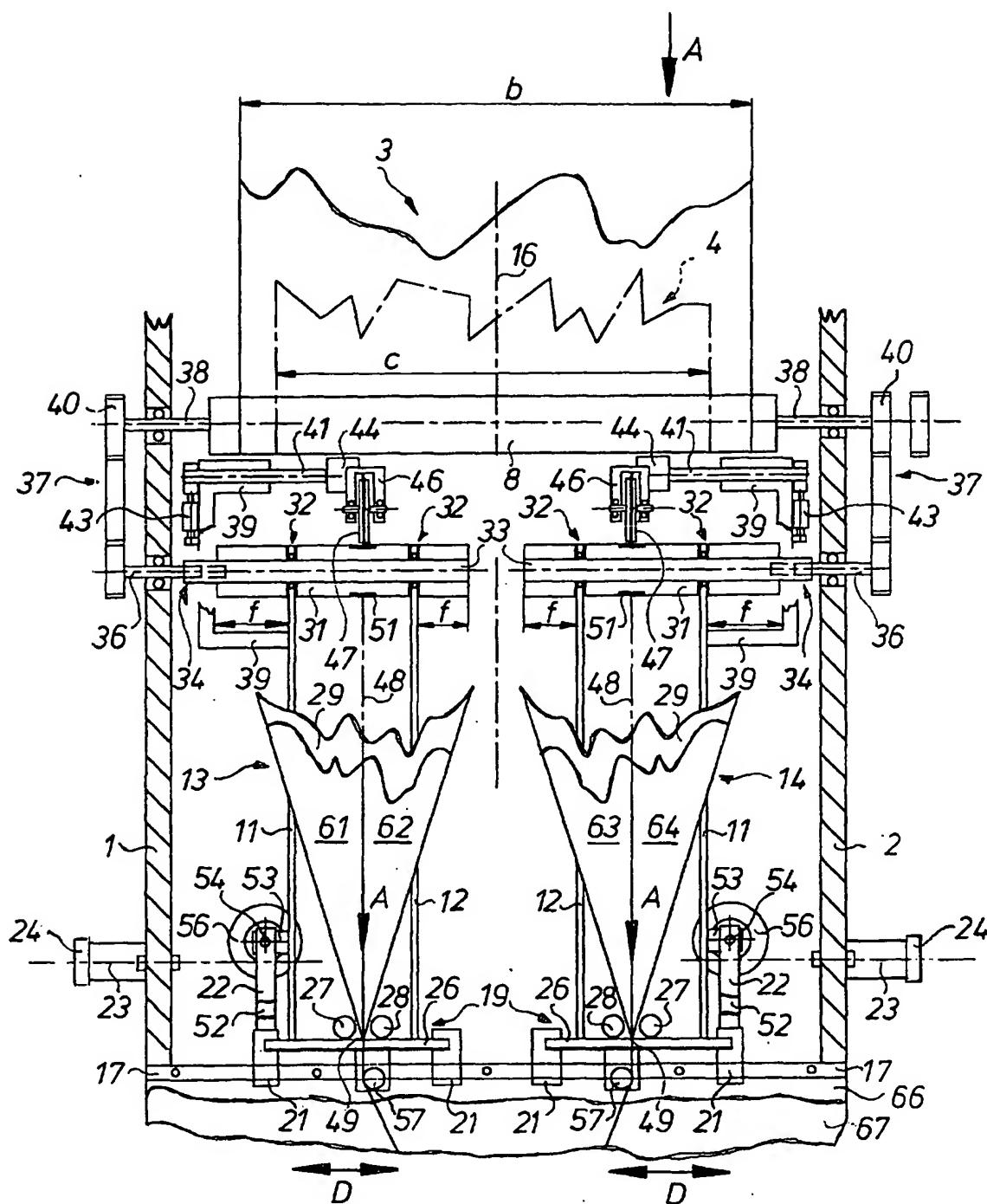


Fig. 1

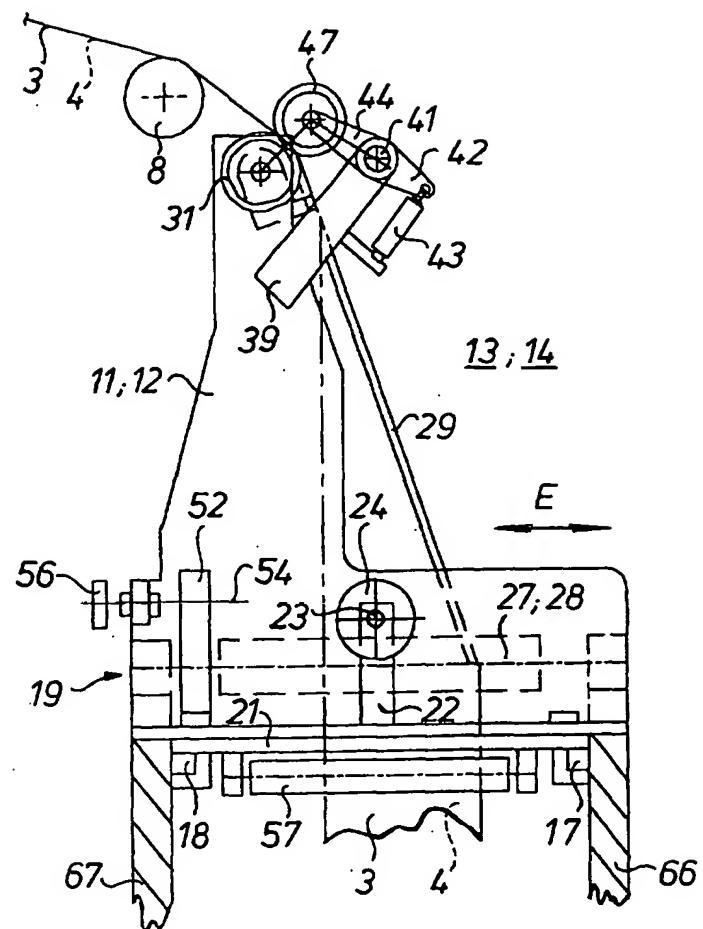


Fig. 2